

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-351288  
(P2000-351288A)

(43) 公開日 平成12年12月19日 (2000.12.19)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 4 2 D 5/04  
// B 4 1 F 17/04

識別記号

F I  
B 4 2 D 5/04  
B 4 1 F 17/04

テ-マ-ド\* (参考)  
A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-163743

(22) 出願日 平成11年6月10日 (1999.6.10)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社  
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 佐野 敏弘

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号  
大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100092576

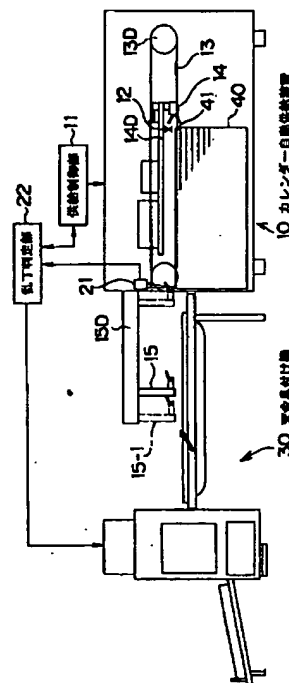
弁理士 鎌田 久男

(54) 【発明の名称】 カレンダーの乱丁検査装置及び乱丁検査方法

(57) 【要約】

【課題】 安価で効率よく、確実に乱丁検査をすることを可能にする。

【解決手段】 予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組41-1, …に員数し、次工程のカレンダー綴じ機30に供給するカレンダー供給装置10に用いるカレンダーの乱丁検査装置20であり、カレンダー組41-1, …の表紙の天側に、ストライプ状に印刷された分離帯43を、絵柄として認識するパターンマッチングセンサ等の乱丁検出センサ21と、乱丁検出センサ21が分離帯43を検出しなかったときに、乱丁であると判定する乱丁判定部22とを備え、乱丁判定部22は、カレンダー組が綴じ機30側へ送られる前に、平積みされて静止した状態で判定を行い、乱丁を判定するとカレンダー供給装置10や天金具付け機30等を停止させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項１】 予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組に員数し、次工程のカレンダー綴じ機に供給するカレンダー供給装置に用いるカレンダーの乱丁検査装置において、前記カレンダー組の最上枚目に形成された検知マークを読み取る乱丁検出センサと、前記乱丁検出センサが前記検知マークを検出しなかつときに、乱丁であると判定する乱丁判定部と、を備えたことを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置。

【請求項２】 請求項１に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、

前記検知マークは、前記カレンダー組の表紙の天側に、ストライプ状に印刷され、前記各々のカレンダー組を分離する分離帯であることを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置。

【請求項３】 請求項１又は請求項２に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、

前記乱丁検出センサは、前記検知マークを絵柄として認識するパターンマッチングセンサであることを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置。

【請求項４】 請求項１から請求項３までのいずれか１項に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、

前記乱丁検出センサは、前記カレンダー組が前記綴じ機側へ送られる前に、平積みされて静止した状態で検出することを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置。

【請求項５】 請求項１から請求項４までのいずれか１項に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、

前記乱丁判定部は、乱丁と判定したときに、前記カレンダー綴じ機及び前記カレンダー供給装置を停止させる停止信号を出力することを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置。

【請求項６】 予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組に員数して綴じる前に、前記各々のカレンダー組の表紙に印刷された分離帯を、前記カレンダー組の最上枚目で検出しなかつときに、乱丁であると判定することを特徴とするカレンダーの乱丁検査方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組に員数して供給する際に、そのカレンダー組の乱丁を検査するカレンダーの乱丁検査装置及び乱丁検査方法に関するものである。

## 【０００２】

【従来の技術】従来、カレンダー自動供給装置は、予め丁合され平積みされたカレンダー用紙（印刷済）を、規定枚数（１～１２月分）のカレンダー組に員数し、連結された天金具付け機などのカレンダー綴じ機に供給して

いた。

## 【０００３】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述した従来のカレンダーの自動供給装置は、丁合時の増落ミスやカウントミスを起こす可能性があった。

【０００４】ところが、カレンダーは、通常、枚数ごとの印刷にあまり差異がなく、絵柄による乱丁検出が難しかった。このため、丁合時の増落ミスやカウントミスが起こった場合に、次に、フィードされるカレンダーは、表紙ではない１枚目から天金具付け機へ送って、綴じられてしまうために、表紙がないカレンダーや１２月から始まるカレンダーのような不良品を出してしまう可能性があった。

【０００５】一方、連結された天金具付け機には、丁合時の増落丁を検出する厚み検知センサが設置されているが、自動供給装置は、増落丁があっても、天金具付け機へ規定枚数を送ってしまうために、厚み検知による検出は不可能であった。

【０００６】本発明の目的は、前述した課題を解決して、安価で効率よく、確実に乱丁検査をすることができるカレンダーの乱丁検査装置及び乱丁検査方法を提供することである。

## 【０００７】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項１の発明は、予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組（４１－１，４１－２，・・・）に員数し、次工程のカレンダー綴じ機（３０）に供給するカレンダー供給装置（１０）に用いるカレンダーの乱丁検査装置（２０）において、前記カレンダー組の最上枚目に形成された検知マークを読み取る乱丁検出センサ（２１）と、前記乱丁検出センサが前記検知マークを検出しなかつときに、乱丁であると判定する乱丁判定部（２２）と、を備えたことを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置である。

【０００８】請求項２の発明は、請求項１に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、前記検知マークは、前記カレンダー組の表紙の天側に、ストライプ状に印刷され、前記各々のカレンダー組を分離する分離帯（４３）であることを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置である。

【０００９】請求項３の発明は、請求項１又は請求項２に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、前記乱丁検出センサは、前記検知マークを絵柄として認識するパターンマッチングセンサであることを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置である。

【００１０】請求項４の発明は、請求項１から請求項３までのいずれか１項に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、前記乱丁検出センサは、前記カレンダー組が前記綴じ機側へ送られる前に、平積みされて静止した状態で検出することを特徴とするカレンダーの乱丁検査

装置である。

【0011】請求項5の発明は、請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載のカレンダーの乱丁検査装置において、前記乱丁判定部は、乱丁と判定したときに、前記カレンダー綴じ機及び前記カレンダー供給装置を停止させる停止信号を出力することを特徴とするカレンダーの乱丁検査装置である。

【0012】請求項6の発明は、予め丁合され平積みされた印刷済のカレンダー用紙を規定枚数のカレンダー組に員数して綴じる前に、前記各カレンダー組の表紙に印刷された分離帯を、前記カレンダー組の最上枚目で検出できなかったときに、乱丁であると判定することを特徴とするカレンダーの乱丁検査方法である。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面などを参照しながら、実施の形態をあげ、本発明をさらに詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態によるカレンダーの乱丁検査装置を備えたカレンダー供給装置を示した概略図である。

【0014】カレンダー自動供給装置10は、図1に示すように、天金具付け機30へ、規定枚数(1~12月分)のカレンダー組41を1部だけ、フィードする装置であり、各部を駆動制御する供給制御部11と、カレンダー用紙を1枚づつ吸い上げる吸着部12a及び吸着されたカレンダー用紙を乗せて回転により規定枚数をカウントする回転ビン12b〔図4(a)参照〕等を備えたカウント部12と、カウント部12でカウントされたカレンダー組41を漕切って分離する分離ナイフ13と、分離ナイフ13で分離されたカレンダー組41の地側(図2参照)をクランプする第1クランプ14と、そのカレンダー組41の天側をクランプする第2クランプ15等を備えている。

【0015】供給制御部11は、カウント部12の駆動部(不図示)、分離ナイフ13の駆動部13D、第1クランプ14の駆動部14D、第2クランプ15の駆動部15D等を駆動制御すると共に、その検出タイミング信号を乱丁判定部22に出力している。

【0016】また、乱丁検査装置20は、カレンダー組41の最上枚目に形成された検知マークである分離帯43を読み取る乱丁検出センサ21と、乱丁検出センサ21が分離帯43を検出できなかったときに、乱丁であると判定する乱丁判定部22等を備えている。乱丁判定部22は、乱丁と判断した場合には、カレンダー自動供給装置10及び天金具付け機30に停止信号を出力する。

【0017】図2は、本実施形態による乱丁検査装置の検査対象となる平積みカレンダー群40を示す図である。平積みカレンダー群40は、図2(a)に示すように、規定枚数(1~12月分)のカレンダー組41が複数部(41-1, 41-2, ...)載置されたものであり、天側側面には、天糊42が塗られ、カレンダー組41毎に分離帯43が印刷されている。

【0018】天糊42とは、丁合、断裁後、棒積みされた平積みカレンダー群40が、バラバラになるのを防ぐために、天側側面に塗る糊のことである。

【0019】分離帯43とは、コンパウンド入りのインキにより、印刷された帯状のマークのことをいい、このインキを帯状に塗布することによって、天糊42をはじいて、カレンダー組41を1部ずつ容易に分離することができる。このため、分離帯43は、図2(b)に示すように、カレンダー組41の表紙41aにのみ印刷され、2枚目以降の本紙(41b, ...)には、印刷されていない。

【0020】図3は、本実施形態による乱丁検査装置の検出範囲を示す図である。乱丁検出センサ21は、モノクロの画像処理により絵柄を検出するパターンマッチングセンサを使用し、カレンダー組41の表紙41aの分離帯43を、図3に示すような検出範囲Sによって検出し、ストライプ状の絵柄と認識させて、乱丁判定部22で乱丁を判別する。この分離帯43は、すべてのカレンダー組41に共通に印刷されているので、この部分を検出することにより、乱丁の判定が可能となる。また、自動供給装置10上で静止しているカレンダー組41の分離帯43を検出できるので、安価で効率よく、確実な乱丁検査が可能となる。

【0021】なお、乱丁検出方法として、受光量により濃度を判別する方式も考えられるが、① 枚数毎の柄にあまり差異がないために、検出が困難である、② 検出物の上下震動に弱い、③ 薄い色は濃度判別が不可能である、等々の問題がある。また、R、G、Bの3色光源によって、色を判別する方式のセンサを用いて分離帯を見る方法も考えられるが、① 振動や検出距離の変化に弱く、誤検出の可能性がある、② スポット径が分離帯の幅より大きく、検出不可能なものがある、③ 色により判別できないものがある、等々の問題があり、安定した検出はできない。そこで、本実施形態では、乱丁検出センサ21として、上記のような問題のないパターンマッチングセンサを採用した。

【0022】図4、図5は、図1のカレンダー自動供給装置が天金具付け機へカレンダー組を1部フィードする動作工程及び乱丁検査工程を示す工程図である。まず、図4に示すように、工程#1では、カウント部12は、吸着部12aにより、カレンダー用紙41aを1枚づつ吸い上げて、矢印Aのように回転する回転ビン12bに乗せて、規定枚数をカウントする。

【0023】ついで、工程#2では、カウント部12でカウントした後に、矢印Bのように動くベロ17を挟みこみ、後工程でクランプする隙間を作る。工程#3では、ベロ17によってカレンダー組41-2との間に隙間ができたカレンダー組41-1を、地側から第1クランプ14でクランプして、矢印C方向に持ち上げる。さらに、工程#4において、天糊42を分離させるため

に、分離ナイフ13によって、矢印D方向に瀕切る。

【0024】次に、図5に示すように、工程#5において、第2クランパ15がクランプするきっかけを作るために、第1クランパ14を矢印E方向に前進させる。そして、工程#6において、第2クランパ15で矢印F方向のように引っ張って、カレンダー組41-1を天金具付け機30（図1に参照）側へ送る。

【0025】ここで、工程#7において、第2クランパ15を完全に送りきった状態で、乱丁検出センサ21により、増落丁の検出を開始する。乱丁検出センサ21が通常平積み状態で静止しているカレンダー組41-1の最上面（検出面）に、表紙41aに印刷された分離帯43を検出できなかった場合には、乱丁判定部22は、乱丁である判定して、機械（カレンダー自動供給装置10、天金具付け機30など）へ停止信号を出力する。この状況は、工程#1でカウントミスが発生したり、丁合工程で乱丁が発生したこと等により、工程#5において、誤った枚数を送ってしまうことにより起こり得る。

【0026】一方、乱丁検出センサ21が最上面（検出面）に、表紙41aの分離帯43を検出することができた場合には、乱丁判定部22は、乱丁でないと判定して、天金具付け機30へ、金具綴じの許可信号を出力する。乱丁検出センサ21で検出するタイミングは、工程#7において、第2クランパ15がカレンダー組41-1を完全に送りきった所、即ち、図1に示す第2クランパ15-1の場所に到達したときが好ましい。

【0027】以上のように、従来は乱丁の検出が困難であったカレンダーであるが、本実施形態によれば、すべてのカレンダー組の表紙に印刷されている分離帯を、パターンマッチングセンサ等の乱丁検出センサにより、絵柄として検出するようにしたので、後工程の天金具付け機に、適切かつ正確な出力信号を送ることができる。このために、人手により乱丁の発生を常に監視する必要がなくなり、安価で効率よく、確実な乱丁検査をすることができるようになった。また、乱丁検出後であって、カレンダー組を綴じる前に、カレンダー自動供給装置10や天金具付け機30などの装置を停止させるようにしたので、不良品の発生を未然に防止することができる。

【0028】以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。

(1) カレンダー綴じ機として天金具付け機30を用いたカレンダー自動供給装置10を例にして説明したが、熱圧着により綴じるカレンダー製造装置、ホットメルトにより貼り付けて綴じるカレンダー製造装置、塩化ビニル製フレームにより綴じるカレンダー製造装置等の自動供給装置にも、適用可能である。

【0029】(2) カレンダー自動供給装置は、天糊で仮付けし、分離帯をきっかけに分離する装置や、予め1部ずつ分離したものを供給する装置のように、カレンダー組を1部ずつ供給するものであれば、必ずしも、カウントする必要はない。

【0030】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、カレンダー用紙の表紙に形成された分離帯などの検知マークを、パターンマッチングセンサ等の乱丁検出センサにより絵柄として検出するようにしたので、人手により乱丁の発生を常に監視する必要がなく、安価で効率よく、確実な乱丁検査が可能となった。また、乱丁検出後、綴じる前に装置を停止するので、不良品の発生を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態によるカレンダーの乱丁検査装置を備えたカレンダー供給装置を示した概略図である。

【図2】本実施形態による乱丁検査装置の検査対象となる平積みカレンダー群40を示す図である。

【図3】本実施形態による乱丁検査装置の検出範囲を示す図である。

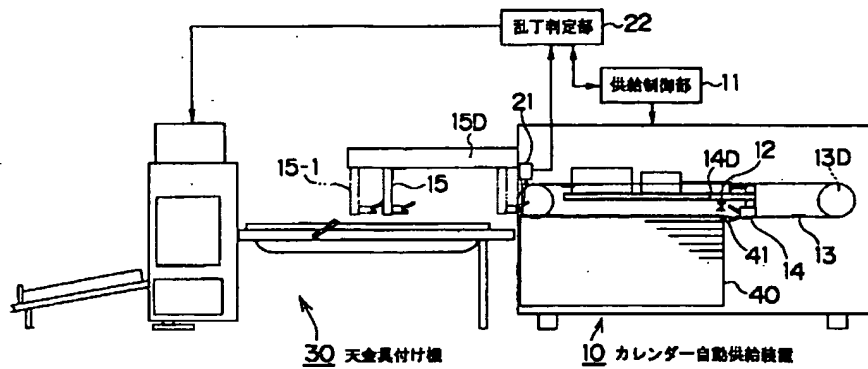
【図4】図1のカレンダー自動供給装置が天金具付け機へカレンダー組を1部フィードする動作工程及び乱丁検査工程を示す工程図（その1）である。

【図5】図1のカレンダー自動供給装置が天金具付け機へカレンダー組を1部フィードする動作工程及び乱丁検査工程を示す工程図（その2）である。

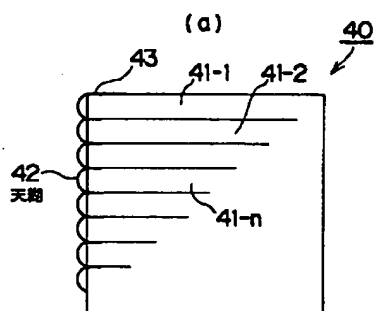
【符号の説明】

- 10 カレンダー自動供給装置
- 11 供給制御部
- 12 カウント部
- 12a 吸着部
- 12b 回転ピン
- 13 分離ナイフ
- 14 第1クランパ
- 15 第2クランパ
- 20 乱丁検査装置
- 21 乱丁検出センサ
- 22 乱丁判定部
- 30 天金具付け機
- 40 平積みカレンダー群
- 41 (41-1, 41-2, ...) カレンダー組
- 41a 表紙
- 42 天糊
- 43 分離帯（検知マーク）

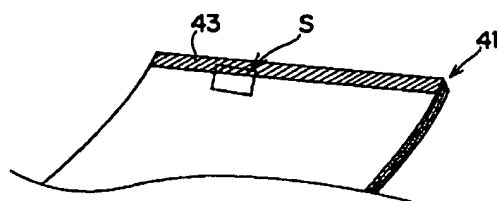
【図 1】



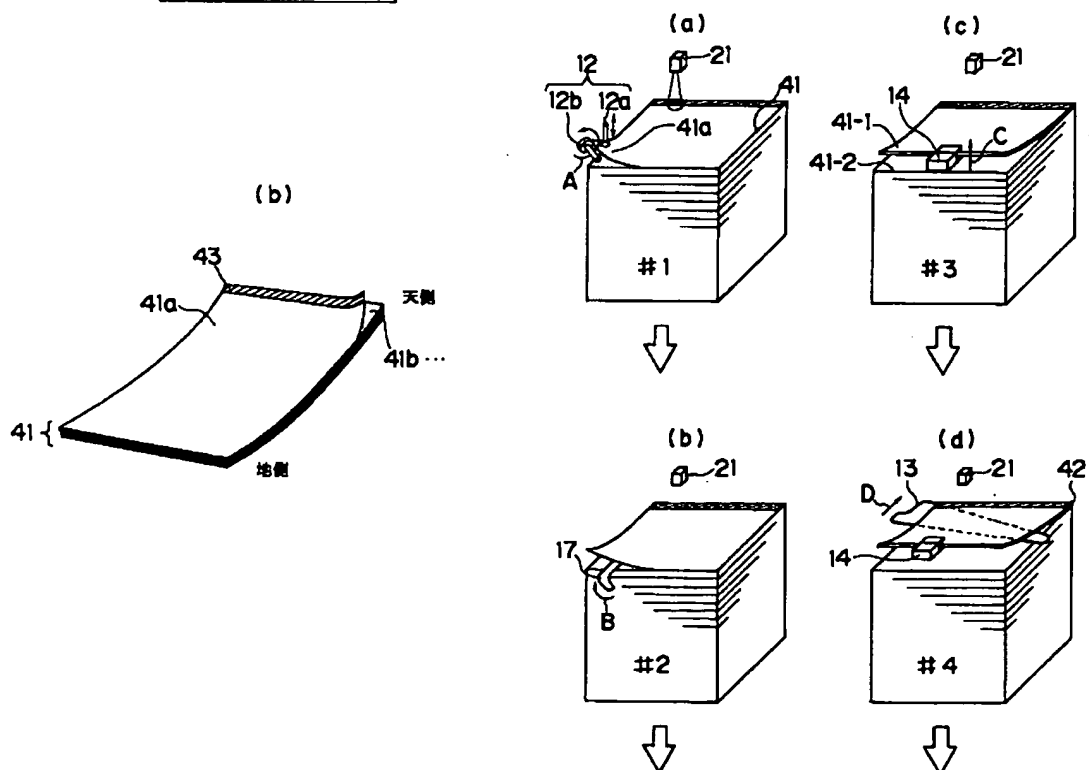
【図2】



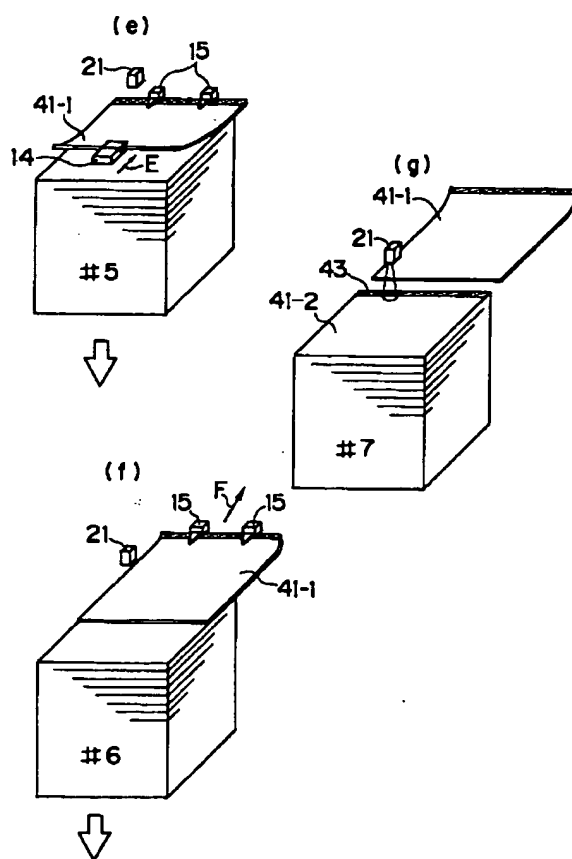
【図3】



【図4】



【図5】



**Abstract of JP20000351288**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To inspect incorrect collating surely and efficiently at low cost.

**SOLUTION:** The device for inspecting incorrect collating of calendar uses a calendar feed device 10, in which a set of printed calendar sheets 41 (41-1,...), the number thereof being specified, are gathered and stacked flat beforehand and supplied to a calendar binding machine 30 of a succeeding process. On the top side of a cover of the set of calendar 41 (41-1,...), there are provided an incorrect collating sensing sensor 21 such as pattern matching sensor for recognizing a separation zone printed in a stripe shape as a pattern, and an incorrect collating judging unit 22, which judges an incorrect collating when the sensor 21 has not sensed a separation zone. The unit 22 judges the sheets stacked flat and in stationary state before the set of sheets are sent to the machine 30, and if it is judged that there is incorrect collating, the device 10 or a top metal mounting machine are stopped.